防衛省規格　　　　　　　　　　ＮＤＳ
Ｄ　１４０３

装輪装甲車の超ごう超堤試験方法

制定　平成25.11. 8

目　　次

ページ

防衛省規格

NDS
D 1403

装輪装甲車の超ごう超堤試験方法

制定 平成25.11. 8

1 適用範囲

この規格は，装輪式の装甲車の超ごう・超堤能力を試験する方法について規定する。

2 引用文書

次に掲げる文書は，この規格に引用されることによって，この規格の一部を構成する。この引用文書は，その最新版を適用する。

自衛隊の使用する自動車に関する訓令（昭和45年防衛庁訓令第１号）

3 一般原則

この規格に基づいて試験を行う者は，この試験の作業に精通していることを前提とする。従って，この規格の利用者は，各自の責任において安全及び健康に対する適切な措置をとらなければならない。

4 試験項目

試験項目は，次のとおりとする。

a) 基本性能試験

1) **基本超ごう試験** 基本超ごう試験とは，人工の超ごう施設を使用し，ごうの乗り越えが可能か否かを確認するものである。

2) **基本超堤試験** 基本超堤試験とは，人工の超堤施設を使用し，堤の乗り越えが可能か否かを確認するものである。

b) 路外性能試験

1) **路外超ごう試験** 路外超ごう試験とは，路外機動時に遭遇すると考えられる自然又は人工の溝状障害物を選定し，乗り越えが可能か否かを確認するものである。

2) **路外超堤試験** 路外超堤試験とは，路外機動時に遭遇すると考えられる自然又は人工の壁状構造物を選定し，乗り越えが可能か否かを確認するものである。

5 試験条件

5.1 試験車両の質量

試験車両の質量は，特に指定のない限り，次のとおりとする。

a) 試験車両は，運行計画書がないときは，**自衛隊の使用する自動車に関する訓令**による積載状態とする。

b) 試験時の車両の構造又は試験の目的による，運行に必要な装備及び乗車定員の人員並びに最

大積載量の物品に相当する質量をダミーウェイトなどに替えることができる。この際，ダミーウェイトなどは，原則として，所定の場所に積載するが，試験の目的を損なわない範囲で，適切な場所に均等に積載することができる。

なお，ダミーウェイトなどを積載する場合には，荷くずれの起こらないように処置しなければならない。

5.2　試験車両のタイヤ

試験車両のタイヤは，損傷及び異物の噛みこみが無いものとする。

5.3　試験車両の点検・整備

試験車両の点検及び整備は，次のとおりとする。

a)　取扱説明書などで定められた慣らし運転が，終了しているものとする。

b)　試験前に取扱説明書，整備基準などの点検，及び整備要領による機関，変速機，駆動装置，懸架装置，操縦装置，制動装置，タイヤなどをあらかじめ点検及び整備し，正常な整備状態とする。

c)　試験前に取扱説明書などの取扱要領による，機関その他走行性能に関する部位の暖機運転を行うものとする。

5.4　試験コースの条件

a)　天候による路面が濡れている様な場合であっても，必要なトラクションが得られれば，試験を実施してもよい。

b)　試験コースには，タイヤの損傷につながる突起物が無いことを試験前に確認すること。

5.5　試験人員

a)　操縦手及び乗員は，熟練した者とし，原則として，操縦，指揮及び計測に携わる者以外は，乗車してはならない。

b)　必要に応じ試験コース上に監視員を配置し，試験車両や試験コースの異常に常に注意し，安全確保に努めること。

6　試験施設・器具

6.1　試験施設

基本性能試験を実施する施設は次のとおりとする。

a)　**超ごう試験施設**　超ごう試験施設は**図 1** による。ただし，超ごう時，タイヤがごう底面に接触しないごう深さであること。

b)　**超堤試験施設**　超堤試験施設は**図 2** による。

6.2　試験器具

主に用いる試験器具は，次のとおりとする。

なお，試験器具は，使用前には必ず検査し，機能の良否，誤差などを確かめておくものとする。

a)　温度計（大気温計測用）

b)　画像記録機器

c) 気圧計

d) 傾斜計

e) 湿度計

f) 手旗

g) デプスゲージ

h) 標識棒

i) 風速計

j) 巻尺

7 試験方法

7.1 基本性能試験

7.1.1 基本超ごう試験

基本超ごう試験の手順は，次による。

a) 超ごう試験施設のごう幅を，試験車両の超ごう能力仕様値に設定する。

b) 試験車両をごうに対し直角に正対させたのち，試験の安全性が確保できる速度でごうを乗り越える。

c) 超ごう時,ごうの縁に試験車両のタイヤ以外の部位が接触した場合は,そのことを記録する。

d) 試験車両の仕様値以上の超ごう試験を必要に応じ行ってもよい。ただし，ごうの幅は仕様値から試験の安全性が確保できる幅まで段階的に設定する。

e) 試験回数は１回とするが，必要に応じ繰り返してもよい。

7.1.2 基本超堤試験

基本超堤試験の手順は，次による。

a) 超堤試験施設の堤高さを，試験車両の超堤能力仕様値に設定する。

b) 試験車両を堤に対し，左右のタイヤが均等に接触するように直角に正対させたのち，試験の安全性が確保できる速度で堤を乗り越える。

c) 超堤時，堤の縁に試験車両のタイヤ以外の部位が接触した場合，それを記録する。

d) 試験車両の仕様値以上の超堤試験を必要に応じ行ってもよい。ただし，堤の高さは，仕様値から試験の安全性が確保できる高さまで段階的に設定する。

e) 試験回数は１回とするが，必要に応じ繰り返してもよい。

7.2 路外性能試験

7.2.1 路外超ごう試験

路外超ごう試験の手順は，次による。

a) 路外機動時に遭遇すると考えられる自然又は人工の溝状障害物を有する適切な場所を選定し，試験車両の超ごう能力仕様値以下の幅の溝状障害物を対象に試験を行う。

b) 試験車両を自然又は人工の溝状障害物に対し，できるだけ直角に正対させ，試験の安全性が確保できる速度で溝状障害物を乗り越える。

なお，必要に応じ安全に溝状障害物を乗り越えられる範囲内で速度を増してもよい。

c) 超ごう時，タイヤ以外の部位が障害物や地面に接触した場合は，その部位を記録する。また，超ごう中のタイヤの状態を記録する。

7.2.2 路外超堤試験

路外超堤試験の手順は，次による。

a) 路外機動時に遭遇すると考えられる自然又は人工の壁状障害物を有する適切な場所を選定し，試験車両の超堤能力仕様値以下の高さの壁状障害物を対象に試験を行う。

b) 試験車両を自然又は人工の壁状障害物に対し，できるだけ左右のタイヤが均等に接触するように直角に正対させ，試験の安全性が確保できる速度で壁状障害物を乗り越える。

なお，必要に応じ安全に壁状障害物を乗り越えられる範囲内で速度を増してもよい。

c) 超堤時，タイヤ以外の部位が障害物や地面に接触した場合は，その部位を記録する。また，超堤中のタイヤの状態を記録する。

8 測定

a) 試験前後のタイヤ状態の観察及び溝深さの計測を行う。

b) 基本性能試験の超ごう及び超堤試験施設の寸法は，**図１**及び**図２**の例を参考に測定する。

c) 路外性能試験では，試験前に溝状障害物，または壁状障害物の形状，寸法の測定を行う。障害物の寸法は，**図３**及び**図４**の例を参考とし，試験車両のタイヤが通過すると予測される位置で測定する。

d) 試験後に路外性能試験の障害物の形状，寸法の測定を行う。

e) 測定寸法は，最小単位をcmで読み取り記録する。

9 試験記録・成績

試験記録及び成績を，**表１**及び**表２を基準とし**た様式に記録する。土質は，**表３**に示す簡易分類名称にて，**表２**の土質の欄に記入する。

表１－基本性能（超ごう，超堤）試験記録及び成績

試験車両名称				試験期日	
試験時車両総質量			kg	試験場所	
変速機の種類				天候	
タイヤの種類				気温	℃
タイヤの使用程度 a)	（１軸）			測定者	
	（２軸）			操縦手	
	（３軸）			記録画像の種類	
	（４軸）				
タイヤの状態：					
走行距離			km	アワーメータ	h

仕様値 （cm）	障害物の寸法 （cm）	試験結果	タイヤ以外で障害物に接触した部位	備考

試験施設の概要図	試験施設の写真

注 a)　タイヤの溝の深さを記載する。

表２－路外性能（超ごう，超堤）試験記録及び成績

試験車両名称				試験期日	
試験時車両総質量			kg	試験場所	
変速機の種類				土質	
タイヤの種類				天候	
タイヤの使用程度 [a]	（１軸）			気温	℃
	（２軸）			測定者	
	（３軸）			操縦手	
	（４軸）			記録画像の種類	
タイヤの状態：					
走行距離			km	アワーメータ	h

仕様値（cm）	乗り越えた障害物の最大寸法 [b]（cm）	タイヤ以外で障害物に接触した部位及びタイヤの状態	備考

試験前の障害物のスケッチ

試験前の障害物の写真

試験後の障害物のスケッチ

試験後の障害物の写真

注 a) タイヤの溝の深さを記載する。

b) 最大寸法は，図３のA_1，図４のDをいう。

表３－土質の簡易分類名称

簡易分類名称	判別方法
れき(礫)	ほとんどの粒子が2～75mmの岩又は石で表面を構成するもの。
れき（礫）まじり土	表土に岩や石が混在しているもの。
砂	海岸の砂又はこれに類するもの。
砂質土	砂と土の混合土で，上から落したときほこりの立つもの。ただし，火山灰土は砂質土に含む。
粘性土	通常土と呼称しているもの。例えば関東ローム。

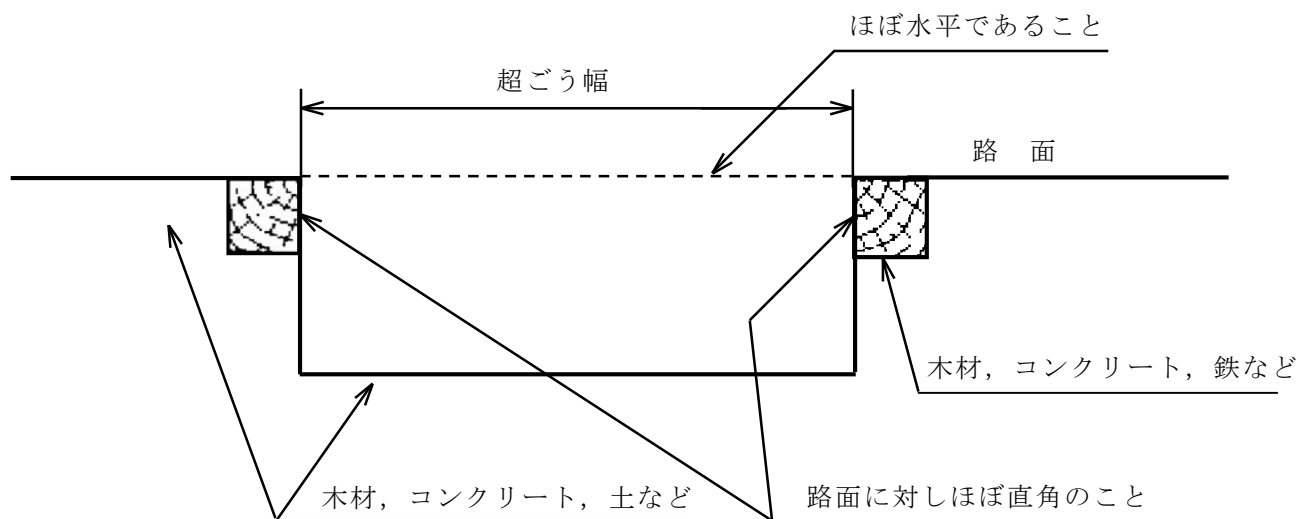



図１－基本超ごう試験施設の概要

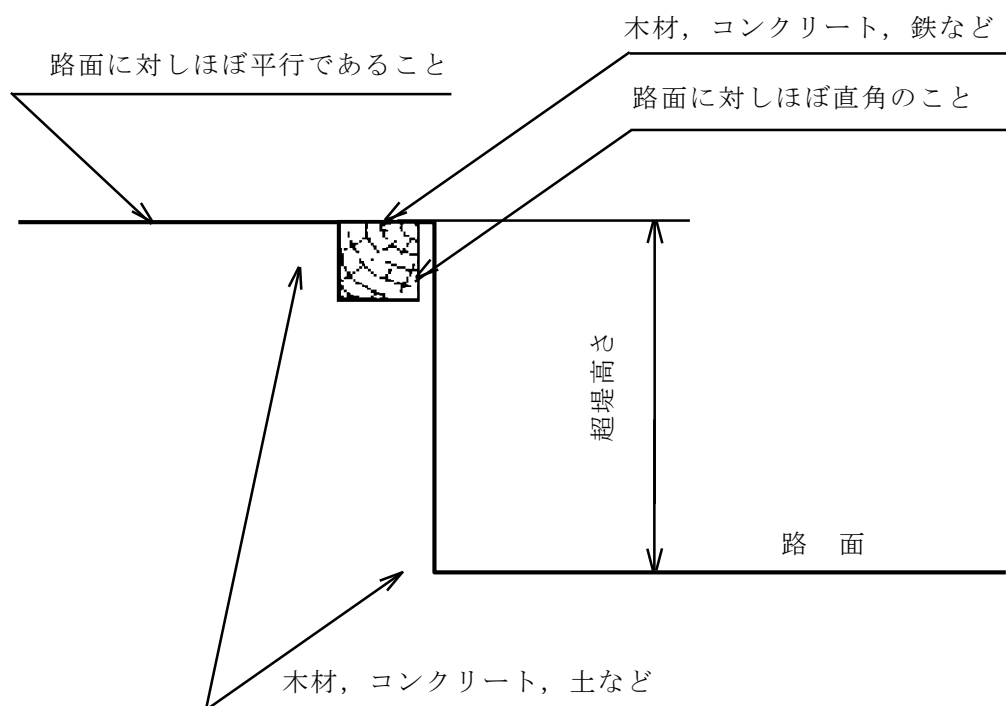



図２－基本超堤試験施設の概要

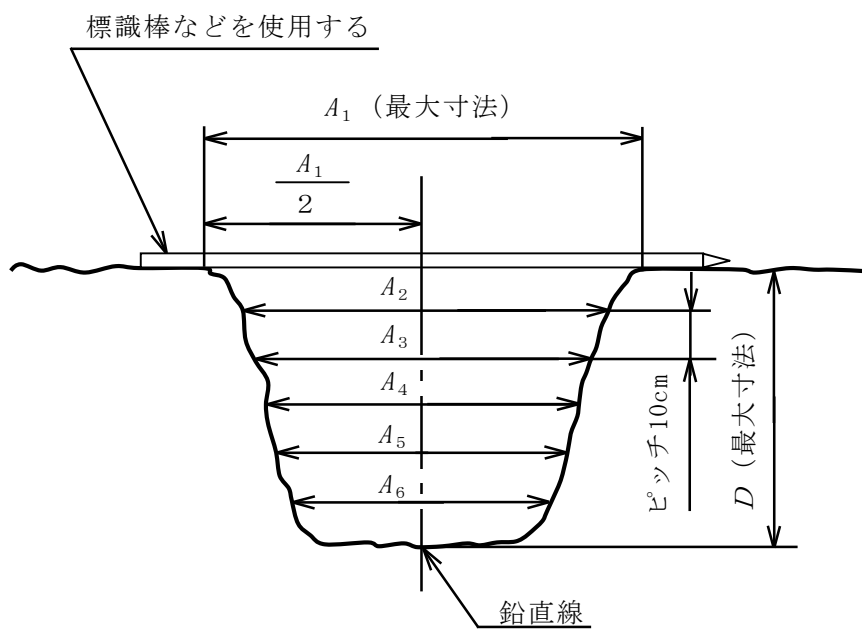



図３－超ごうの場合の障害物記録例

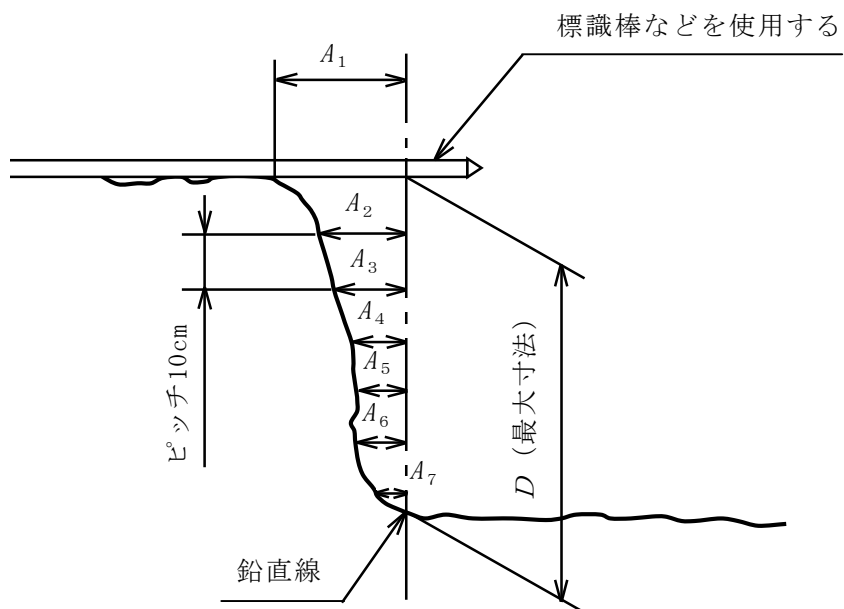



図４－超堤の場合の障害物記録例

装輪装甲車の超ごう・超堤試験方法　解説

この解説は，本体に規定・記載した事柄並びにこれらに関連した事柄を説明するもので，規格の一部ではない。

1　制定の趣旨

NDS D 1103（装軌車の超ごう・超堤試験方法）は，昭和58年７月16日制定，平成18年９月27日改正され，装軌車及び装輪式の装甲車を問わず超ごう・超堤試験方法として利用されてきた。しかしながら，近年，防衛省での装備品において装輪式の装甲車の利用が増加していることから，新たに“装輪装甲車の超ごう・超堤試験方法”として，NDS D 1103を参考にし，制定するものである。

2　制定の経緯

防衛省技術研究本部は，平成23年度，社団法人日本防衛装備工業会へ本規格の新規制定規格原案（案）作成を委託した。工業会は株式会社小松製作所，三菱重工業株式会社による委員会（委員長：株式会社小松製作所）を組織して新規制定規格原案（案）を作成した。

3　装軌車用規格との相違点

3.1　適用範囲

従来適用してきたNDS D 1103（装軌車の超ごう・超堤試験方法）に対し，“装軌車”の部分を“装輪式の装甲車”に変更した。表題の“装輪装甲車“とは，８７式偵察警戒車，軽装甲機動車及び９６式装輪装甲車等の後継装備，並びに今後開発される各種の装輪式の装甲車を指す。これらの装備品は，厳しい環境で運用されることを前提として，一般の装輪車より高度な性能が要求されるものである。

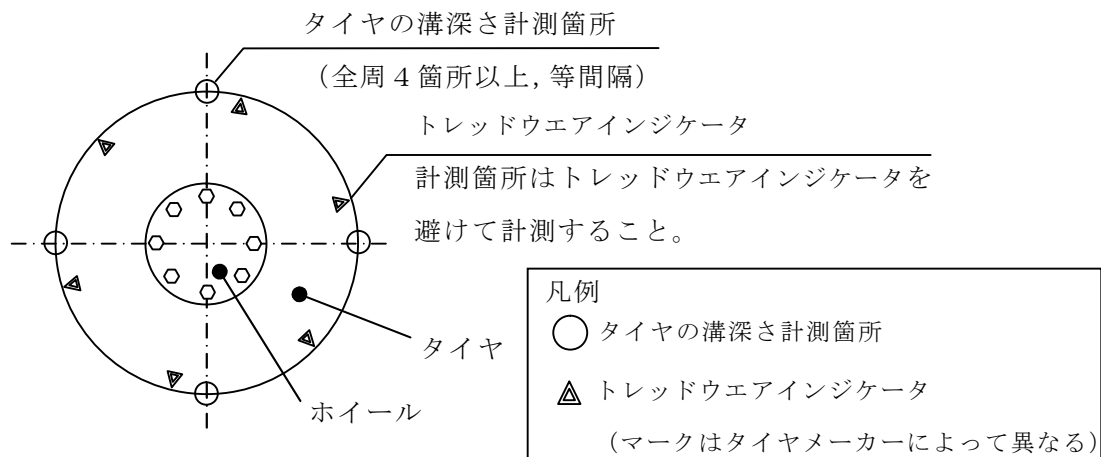
本規格は，今後更に需要が増すと考えられる装輪装甲車の試験に適用することを一義的な狙いとして，上記の「装輪装甲車」を念頭に置いて，試験方法を構築したものである。このため，一般の装輪車にそのまま適用することを保証することはできない。ただし，一般の装輪車でも本規格で試験する性能に該当する要求がなされている場合の試験には，本規格を適用して差し支えない。試験実施に当たって，本規格を適用するか否かは，装備に要求されている性能に照らし合わせて決める必要がある。

3.2　引用規格

従来，引用規格として揚げていたNDS D 1001（装軌車の定地試験方法通則）は，装軌車に関わる規格であり，装輪式の装甲車に完全に沿う内容ではないため，適用する箇所を抜粋し，本文中に記載した。

3.3 履帯からタイヤへの変更

装軌車における履帯の役割は装輪式の装甲車ではタイヤが担う。このため，装軌車の現行規格中で“履帯”と記された部分については，問題がない範囲において“タイヤ”と変更した。また，装軌車については，鉄履帯，ゴム履帯，ゴムパッド付履帯等複数の履帯種類が考えられるため，鉄履帯を基本としたが，装輪式の装甲車については，標準となるタイヤが一意的に決まるため，特にタイヤの種類については規定しない。

なお，例外的な場合を想定して，試験記録の中にタイヤの種類及び使用程度の欄を追記した。タイヤの使用程度（摩耗量）の把握は，タイヤの溝の深さを計測することで推定可能である。タイヤの溝深さの計測は，トレッドウエアインジケータの位置を避け，タイヤの全周４箇所以上を等間隔にデプスゲージを用いて計測する（**解説図１－タイヤの溝深さの計測箇所**）。また，平均値のみでなく計測した箇所全ての記録を残すものとする。偏磨耗の大きいタイヤについては，中央部のみでなく幅方向についても数箇所計測する。

解説図１－タイヤの溝深さの計測箇所

3.4 試験の安全確保

試験を安全に実施するために，タイヤ，試験コース，試験人員に関する注意事項等を記載した。

3.5 基本超ごう及び基本超堤施設

NDS D 1103Bでは，基本超ごう及び基本超堤施設の上縁部を木材としていた。質量が重く，また鉄履帯を基本とする装軌車においては，コンクリート等を用いた場合十分なトラクションが得られない懸念がある事から，木材としていたものである。一方，相対的に質量が軽くまたゴム製のタイヤを装着する装輪式の装甲車においては，木材でなくとも十分なトラクションを得られる事が多い。このため，本規格では，超ごう及び超堤施設の上縁部の材質を“木材，コンクリート，鉄など”と既定し，設備の耐久性やタイヤの損傷等の危険性を考慮した上で適切な材料を選定できるようにした。

4　改正規格原案調査作業委員会の構成

この規格は，防衛省技術研究本部陸上装備研究所システム研究部戦闘車両システム研究室が主管となり，次に示す社団法人日本防衛装備工業会会員の協力によって新規制定規格原案（案）を作成したものである。

装軌車の登坂性能試験方法ほか４件の改正規格原案調査作業委員会の構成

（委員長）	株式会社小松製作所
（委員）	株式会社小松製作所
	三菱重工業株式会社
（事務局）	社団法人日本防衛装備工業会